

**PENGEMBANGAN BOOKLET MORFOLOGI IKAN
BEONG (*Hemibragus nemurus*) KALI PROGO DAN
KALI ELO MAGELANG SEBAGAI SUMBER
BELAJAR**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

Fatchul Qorib

16680008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

2023

**PENGEMBANGAN BOOKLET MORFOLOGI IKAN BEONG
(*Hemibragus nemurus*) KALI PROGO DAN KALI ELO MAGELANG
SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

Fatchul Qorib
16680008

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang, menghasilkan booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar siswa, dan mengetahui kualitas produk *booklet* karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar siswa. Penelitian terdiri dari tahap penelitian karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo dan tahap pengembangan booklet morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*). Penelitian karakteristik morfologi Ikan Beong terdiri dari karakteristik bagian kepala, badan, ekor, sirip, karakteristik khusus, dan karakteristik morfometrik, serta perbandingan karakteristik morfologi dengan salah satu ikan yang masih satu famili yang juga berhabitat di Kali Progo/Kali Elo Magelang. Hasil akhir berupa media cetak dalam bentuk booklet. booklet dinilai dengan instrumen penilaian berupa lembar angket penilaian kualitas produk oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, 2 guru biologi, dan 15 siswa kelas X MA Raudhlatul Jannah. Data yang diperoleh berupa data ordinal. Hasil penilaian booklet morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) oleh ahli materi mendapatkan nilai 90% dengan kualitas sangat baik, ahli media mendapatkan nilai 84% dengan kualitas baik, *peer reviewer* mendapatkan nilai 85% dengan kualitas sangat baik, guru biologi mendapatkan nilai 84% dengan kualitas sangat baik, dan respon siswa mendapatkan nilai 87% dengan kualitas sangat baik.

Kata kunci :Booklet, Ikan Beong, *Hemibragus nemurus*, Kali Progo dan Kali Elo Magelang.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatchul Qorib
NIM : 16680008
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Booklet Morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai Sumber Belajar”** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, Juni 2023

Penyusun



Fatchul Qorib
NIM. 16680008



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Fatchul Qorib

NIM : 16680008

Judul Skripsi : Pengembangan Booklet Morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) sebagai Sumber Belajar

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi

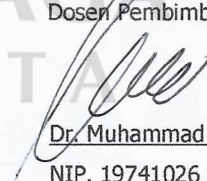
Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, Juni 2023

Dosen Pembimbing


Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si

NIP. 19741026 200312 1 001



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1714/Un.02/DT/PP.00.9/06/2023

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Booklet Morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai Sumber Belajar

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : FATCHUL QORIB
Nomor Induk Mahasiswa : 16680008
Telah diujikan pada : Senin, 26 Juni 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64d98c4c8ac14



Penguji I

Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64d6567623f58



Penguji II

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64cc7c553cbf6



Yogyakarta, 26 Juni 2023

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64df16b5621e8

MOTTO

Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia - *HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqtni*

Hanya sekedar menjalankan dengan segala kompleksitas pendayagunaan yang telah dianugerahkan-Nya– *Fatchul.Q.*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini ku persembahkan kepada:

Keluargaku :

Bapak, Ibu, dan adikku

Keluarga di Tempuran

Teman-teman seperjuanganku Pendidikan Biologi 2016

Almamater tercinta :

Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hj, Sri Sumami M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Imam Machali, S.Pd.I.,M.Pd selaku Wakil Dekan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
4. Ibu Sulistyawati, M. Si., selaku Sekretaris Progam Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
5. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
6. Ibu Mike Dwi Kurniasih, M..Pd selaku ahli media yang telah membantu menilai desain produk.
7. Seluruh dosen Pendidikan Biologi yang telah ikhlas mendidik dan memberikan ilmunya.
8. Ibu/Bapak Ahmad Baihaqi S.Pd dan Indy Melati S.Pd selaku guru Biologi yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang telah disusun.
9. Kedua orang tuaku serta adikku, dan semua keluarga di Tempuran atas doa dan dukungannya.
10. Teman-teman *peer reviewer* yang telah membantu melancarkan penelitian.
11. Teman-teman Pendidikan Biologi 2016 atas semua dukungan, motivasi, dan semangatnya dalam berjuang menempuh studi.

12. Sahabat istimewa Ardian Pambuko Wicaksono, Khusnul Khotimah, dan Diah Andriani yang tanpa mereka skripsi ini mungkin belum selesai sampai saat ini.
13. Semua pihak bersangkutan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun perbaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Aamiin yaa rabbal alamiin.

Yogyakarta, 3 Juli 2023

Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN SURAT KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN SURAT PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Akan Dikembangkan.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	9
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	9
I. Definisi Istilah.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
A. Landasan Teori.....	
1. Ikan Beong (<i>Hemibragus nemurus</i>).....	13
2. Sumber Belajar.....	17
3. Booklet.....	19

B. Penelitian Relevan	25
C. Kerangka Berfikir	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Penelitian Karakteristik Morfologi Ikan Beong Kali Progo dan Kali Elo Magelang	
1. Tempat dan Waktu Penelitian	32
2. Alat	32
3. Bahan	32
4. Prosedur Kerja	32
B. Penelitian Pengembangan Booklet Hasil Kajian Karakteristik Morfologi Ikan Beong Kali Progo dan Kali Elo Magelang	
1. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
2. Model Pengembangan	34
3. Prosedur Penelitian Pengembangan Booklet.....	35
4. Jenis Data.....	38
5. Instrumen Pengumpulan Data	38
6. Teknik Analisis Data.....	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Morfologi Ikan Beong (<i>Hemibragus nemurus</i>) Sungai Progo dan Sungai Elo di Magelang	
1. Bagian-bagian Tubuh Ikan Beong (<i>Hemibragus nemurus</i>)	45
2. Karakteristik Morfologi Kepala Ikan Beong.....	46
3. Karakteristik Morfologi Badan Ikan Beong.....	49
4. Karakteristik Morfologi Ekor Ikan Beong	51
5. Karakteristik Morfologi Sirip Ikan Beong	52
6. Karakteristik Morfometrik Ikan Beong.....	55
B. Pengembangan Booklet Morfologi Ikan Beong (<i>Hemibragus nemurus</i>) Kali Progo dan Kali Elo Magelang	
1. Tahap Analisis	59
2. Tahap Perancangan Pembuatan	62
3. Tahap Pengembangan	63
4. Tahap Penilaian.....	71

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator instrumen penelitian berupa angket.....	39
Tabel 2. Aturan pemberian skor untuk para ahli, <i>peer reviewer</i> dan guru IPA	40
Tabel 3. Aturan pemberian skor untuk respon dari siswa.....	40
Tabel 4. Kriteria kategori penilaian ideal untuk para ahli, <i>peer reviewer</i> dan guru IPA	41
Tabel 5. Kriteria kategori penilaian ideal untuk respon siswa	41
Tabel 6. Skala persentase penilaian kualitas produk.....	43
Tabel 7. Karakteristik morfometrik Ikan Beong	55
Tabel 8. Rasio bebearapa karakteristik morfometrik Ikan Beong.....	55
Tabel 9. Perbandingan karakteristik morfologi Ikan Beong dengan Ikan Kating	58
Tabel 10. Masukan dan saran dari dosen pembimbing	66
Tabel 11. Masukan dan saran dari ahli materi	68
Tabel 12. Masukan dan saran dari ahli media.....	69
Tabel 13. Masukan dan saran dari <i>peer reviewer</i>	70
Tabel 14. Masukan dan saran dari guru biologi.....	71
Tabel 15. Hasil skor penilaian oleh ahli materi.....	71
Tabel 16. Hasil skor penilaian oleh ahli media.....	72
Tabel 17. Hasil skor penilaian oleh <i>peer reviewer</i>	73
Tabel 18. Hasil skor penilaian oleh guru biologi	74
Tabel 19. Hasil pencapaian skor oleh siswa	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagian tubuh Ikan Beong.....	45
Gambar 2. Bagian-bagian kepala Ikan Beong.....	46
Gambar 3. Kepala Ikan Beong.....	47
Gambar 4. Mulut Ikan Beong.....	47
Gambar 5. Sungut hidung Ikan Beong.....	48
Gambar 6. Sungut rahang atas Beong.....	48
Gambar 7. Sungut rahang bawah luar Beong.....	48
Gambar 8. Sungut rahang bawah dalam Ikan Beong.....	49
Gambar 9. Bagian-bagian badan Ikan Beong.....	49
Gambar 10. Warna punggung dan sisi samping Ikan Beong pada kondisi air keruh, minim air, dan air jernih.....	51
Gambar 11. Warna perut Ikan Beong.....	51
Gambar 12. Bagian ekor Ikan Beong.....	51
Gambar 13. Sirip punggung.....	52
Gambar 14. Sirip lemak.....	53
Gambar 15. Sirip ekor.....	53
Gambar 16. Sirip anus.....	53
Gambar 17. Sirip perut.....	54
Gambar 18. Sirip dada.....	54
Gambar 19. Duri patil Ikan Beong.....	56
Gambar 20. Tampilan kover booklet.....	64
Gambar 21. Tampilan kata pengantar dan daftar isi.....	64
Gambar 22. Tampilan isi booklet.....	65
Gambar 23. Tampilan isi booklet bagian akhir.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan	82
Lampiran 2. Instrumen penilaian ahli materi	83
Lampiran 3. Instrumen penilaian ahli media	85
Lampiran 4. Instrumen penilaian <i>peer reviewer</i>	87
Lampiran 5. Instrumen penilaian guru biologi.....	89
Lampiran 6. Instrumen penilaian respon siswa.....	91
Lampiran 7. Rekapitulasi penilaian atlas	93
Lampiran 8. Daftar penilai atlas.....	96
Lampiran 9. Curriculum vitae	98

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang (2023) Kabupaten Magelang merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah yang terletak di bagian selatan timur berbatasan dengan Provinsi DIY. Kabupaten Magelang mempunyai 2 sungai besar, yakni Kali Progo dan Kali Elo. Kali Elo sebenarnya juga masih termasuk anak sungai dari Kali Progo yang berhulu utama dari Gunung Merapi. Kali Progo juga termasuk salah satu sungai besar di Pulau Jawa bahkan Indonesia.

Kali Progo menjadi habitat berbagai jenis ikan air tawar mulai dari melem, wader, nila, uceng, lele, mujahir, dan seterusnya. Namun keunikan tersendiri dari Kali Progo maupun Kali Elo Magelang yakni menjadi salah satu wilayah persebaran habitat asli satu jenis ikan air tawar yang tidak semua di wilayah perairan air tawar di Indonesia dapat ditemukan ikan jenis ini. Ikan ini memiliki nama latin *Hemibragus nemurus* sementara masyarakat Magelang dan sekitarnya menyebutnya dengan sebutan Ikan Beong. Berbagai wilayah di Indonesia untuk jenis ikan air tawar yang satu ini mempunyai nama lokal yang berbeda - beda. Masyarakat Pulau Sumatera menyebut ikan ini dengan sebutan Ikan Baung. Masyarakat perbatasan Jawa Barat dan Jawa Tengah mengenal ikan ini dengan nama Ikan Bebeong. Masyarakat Jawa Timur lebih mengenal ikan ini dengan sebutan Ikan Tageh. Masyarakat Jawa

Barat menyebut ikan ini dengan sebutan Ikan Sengol. Masyarakat Jawa Tengah bagian utara mengenalnya sebagai Ikan Sogo (Khairuman dan Amri, 2008).

Literatur - literatur mengenai *Hemibragus nemurus* di berbagai wilayah Indonesia yang telah ada sebelumnya, belum ada yang mengkaji secara spesifik mengenai karakteristik atau keunikan morfologi *Hemibragus nemurus* khususnya yang hidup di salah satu wilayah persebaran habitat asli yang berada di Kabupaten Magelang yakni Kali Progo dan Elo Magelang atau yang masyarakat Magelang lebih mengenalnya dengan sebutan Ikan Beong (Khairuman dan Amri, 2008)

Hal ini tentunya memberikan peluang bagi siswa dan masyarakat umum untuk belajar mengenal keunikan alamnya sendiri melalui salah satu potensi lokal yang dimiliki suatu kawasan tertentu, sehingga siswa dapat mengenal karakteristik keunikan salah satu fauna air tawar khususnya ikan dengan belajar langsung dari alam. Alam yang menyuguhkan berbagai komponen belajar tentunya memberikan daya dukung siswa untuk melakukan eksplorasi guna menunjang teori yang telah diterima sekolah (Widowati, 2012)

Pengenalan terhadap karakteristik salah satu potensi lokal sangat diperlukan. Karena siswa diajak untuk mengenali karakteristik salah satu potensi lokalnya sendiri dalam mendukung materi pembelajaran. Mumpuni (2013) pembelajaran menggunakan salah satu karakteristik potensi lokal di lingkungannya sendiri dapat memungkinkan siswa untuk dapat menemukan

hubungan yang bermakna antara konsep abstrak dan penerapan secara kontekstual.

Saat ini proses pembelajaran biologi masih banyak sekali permasalahan. Salah satunya adalah kebiasaan siswa yang masih menghafal dan kurang menguasai konsep. Menurut Trianto (2009), suatu pembelajaran pada dasarnya tidak hanya membicarakan mengenai konsep, teori, dan fakta. Tetapi juga aplikasi dalam kehidupan nyata. Contoh aplikasi dalam kehidupan nyata adalah pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Hal ini akan lebih bermakna bagi siswa karena siswa dihadapkan pada peristiwa yang bersifat aktual dan alami (Widowati, 2012).

Adapun untuk mempelajari karakteristik morfologi ikan diperlukan suatu disiplin ilmu. Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dengan segala komponen kehidupannya. Salah satu cakupan materi yang dipelajari adalah ikan (*Pisces*). Materi mengenai karakteristik ikan (*Pisces*) bagi siswa secara khusus dipelajari oleh siswa kelas X SMA/Sederajat pada materi Animalia sub materi Pisces.

Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang dipilih sebagai bahan penelitian sebab ikan ini merupakan ikan air tawar yang belum tentu dapat ditemukan di setiap wilayah perairan air tawar khususnya sungai. Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) di Indonesia hanya tersebar di beberapa aliran sungai besar yang berada di Pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Ditambah menurut Kepala Dispeterikan Kabupaten Magelang

pada tahun 2016 keberadaan populasi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) yang berada di Kali Progo dan Kali Elo Magelang sejak 10 tahun terakhir mengalami penurunan dikarenakan ulah beberapa oknum pemancing yang tidak bertanggung jawab. Sedangkan proses budidaya yang sedang diusahakan masih banyak mengalami permasalahan salah satunya sifat ikan tersebut yang bersifat kanibal. Dengan beberapa permasalahan tersebut, tentunya sangat disayangkan apabila belum dilakukan kajian tertentu mengenai Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) di Kali Progo dan Kali Elo Magelang dan dikembangkan sebagai sumber belajar khususnya bagi siswa di jenjang SMA/Sederajat guna menambah wawasan dan mendukung teori pengetahuan yang diterima di sekolah serta diharapkan mampu menstimulasi daya tarik siswa agar kedepannya dapat berperan dalam upaya konservasi potensi lokal di lingkungannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pengembangan booklet hasil kajian karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang yang diperlukan untuk menambah referensi sumber belajar siswa khususnya siswa kelas X SMA/Sederajat. Sumber belajar berupa booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang menjadi kajian potensi lokal salah satu fauna air Kali Progo dan Kali Elo dimana perlu diteliti efektifitasnya dalam pembelajaran biologi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Pentingnya kajian mengenai karakteristik dan keunikan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) di salah satu wilayah persebaran habitat asli yang berada di Kabupaten Magelang Yakni Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebab belum adanya sumber data maupun sumber literatur yang menunjukkan tentang hasil kajian tersebut.
2. Pentingnya pengembangan sumber belajar bagi siswa kelas X SMA/Sederajat berbasis potensi lokal mengenai kajian karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebab belum ada sumber belajar bagi kelas X pada materi *Animalia* sub materi *Pisces* yang mengangkat potensi lokal dan kondisi faktual Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang.
3. Pentingnya penelitian terkait efektifitas booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar bagi siswa khususnya kelas X SMA/Sederajat dalam pembelajaran biologi.

C. Pembatasan Masalah

1. Potensi Kali Progo dan Kali Elo Magelang yang akan diangkat sebagai bahan kajian yaitu berupa Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) yang akan dikaji secara detail dan menyeluruh mengenai karakteristik maupun keunikan morfologinya. Selain itu, jenis ikan lain yang akan dikaji mengenai karakteristik morfologinya yakni Ikan Kating sebagai bahan pembanding untuk dibandingkan karakteristik morfologinya dengan Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*).
2. Sumber belajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa Booklet Keunikan Morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo Magelang.
3. Penilaian booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Sungai Progo Magelang berdasarkan penilaian 1 ahli materi, 1 ahli media, 10 *peer reviewer*.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang ?
2. Bagaimana pengembangan booklet berbasis potensi lokal mengenai karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar?
3. Bagaimana kualitas booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang yang dikembangkan berdasarkan penilaian reviewer?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan ini yaitu :

1. Mengetahui karakteristik dan keunikan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang.
2. Menghasilkan booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar siswa.
3. Mengetahui kualitas produk booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar siswa.

F. Spesifikasi Produk yang Akan Dikembangkan

Booklet yang akan dikembangkan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang dikembangkan dalam bentuk media cetak dengan ukuran kertas B5 menggunakan *art paper* 120 gram dan *art carton* 260 gram sebagai kover.
2. Booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang berupa media cetak yang berisi penjelasan mengenai Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang melalui deskripsi singkat secara umum tentang *Hemibragus nemurus*, klasifikasi terbaru *Hemibragus nemurus*, persebaran *Hemibragus nemurus* di Indonesia, *Hemibragus nemurus* (Ikan Beong) Kali Progo dan Kali Elo Magelang, deskripsi karakteristik dan keunikan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Elo dan Kali Progo Magelang, deskripsi perbandingan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) dengan Ikan Kating (*Mystus scopoli*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang.
3. Booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang dikemas dengan bahasa yang menarik, sederhana, dan mudah dipahami untuk peserta didik. *Booklet* dilengkapi dengan informasi mengenai bagaimana kondisi terbaru populasi Ikan Beong di habitat asli yaitu Kali Progo dan Kali Elo Magelang, serta

informasi upaya-upaya konservasi dan budidaya Ikan Beong khas Kali Progo dan Kali Elo Magelang.

4. Booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang memuat motivasi sebagai penanaman nilai konservasi bagi pembaca.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Guru

Menjadi acuan sebagai sumber belajar pendukung untuk memberikan wawasan tambahan guna mendukung teori yang ada.

2. Siswa

Menjadi sumber belajar pendukung yang dapat menambah wawasan mengenai kekhasan potensi lokal fauna air tawar yang dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna serta menstimulasi kesadaran siswa agarkedepannya lebih berperan dalam proses konservasi.

3. Peneliti

Mendorong penelitian lebih lanjut serta mengembangkan sebagai sumber belajar pendukung mata pelajaran biologi yang lebih kreatif dan menstimulasi peserta didik untuk tertarik mempelajari fenomena biologi di sekitar lingkungan hidupnya.

4. Pihak Lain

Memberikan wawasan baru mengenai kekhasan atau keunikan salah satu potensi lokal Kali Progo dan Kali Elo Magelang berupa fauna air yang tidak dimiliki oleh wilayah lain sehingga diharapkan menstimulasi kesadaran masyarakat untuk mengolah potensi tersebut dengan bijak dan tetap ada upaya konservasi atau pelestarian.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Booklet karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang sebagai sumber belajar siswa diharapkan mampu menambah wawasan guna mendukung teori yang sudah diterima khususnya bagi siswa kelas X materi Animalia sub materi Pisces serta dapat memberikan makna tersendiri bagi siswa dalam pembelajaran
- b. Booklet keunikan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang dapat digunakan guru sebagai sumber belajar guna menambah wawasan serta penanaman nilai pendidikan konservasi terhadap lingkungan sekitar bagi peserta didik.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Ruang lingkup dalam booklet keunikan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang hanya mengenai deskripsi umum dan klasifikasi *Hemibragus nemurus*, karakteristik dan keunikan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang, perbandingan morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) dengan Ikan Kating (*Mystus scopoli*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang.
- b. *Booklet* morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Sungai Progo Magelang hanya dikembangkan dalam bentuk media cetak.

I. Definisi Istilah

1. Penelitian Pengembangan atau Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010).
2. *Booklet* merupakan buku kecil yang memiliki ciri-ciri diantaranya disajikan banyak dalam bentuk gambar, penjelasan disampaikan dengan kalimat sederhana dalam menjelaskan gambar-gambar tersebut, dikemas dengan desain yang menarik sehingga mampu memberikan sugesti bagi pembaca untuk merasa tertarik mempelajari apa yang ada di dalamnya (Fauziah, 2017).

3. Ikan Beong Sungai Progo Magelang di dalam penamaan ilmiah terbaru masih digolongkan dalam jenis *Hemibragus nemurus* (Khairuman dan Amri, 2008).



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik morfologi Ikan Beong (*Hemibragus nemurus*) Kali Progo dan Kali Elo Magelang terdiri dari karakteristik morfologi kepala, badan, ekor Ikan Beong. Selain itu, juga terdapat karakteristik morfometrik serta karakteristik khusus yang dimiliki Ikan Beong.
2. Pengembangan booklet karakteristik morfologi Ikan Beong Kali Progo dan Kali Elo Magelang ini didasarkan pada penelitian langsung di lapangan dan gambar yang digunakan murni dari hasil penelitian sehingga dapat memperluas dan memperdalam pengetahuan siswa serta diharapkan sebagai awal langkah konservasi kekayaan sumberdaya alam hayati lokal melalui media pendidikan. Penyusunan atlas menggunakan software *Corel Draw X4* untuk desain *lay out* dan *Adobe Photoshop CS3* untuk *photo editing*.
3. Kualitas booklet karakteristik morfologi Ikan Beong Kali Progo dan Kali Elo Magelang memperoleh hasil persentase Sangat Baik (SB) dari ahli materi 90%, Sangat Baik (SB) dari ahli media 84%, Sangat Baik (SB) dari *peer rivewer* 85%, Sangat Baik (SB) dari guru biologi 84%, dan Sangat Baik (SB) dari siswa 87%.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, agar melakukan penelitian ke lapangan dengan mengajak ahli struktur morfologi dan anatomi hewan khususnya ikan. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai Ikan Beong. Agar dalam penelitian lebih luas , detail, dan mendalam lagi mengenai karakteristik Ikan Beong tidak hanya terbatas pada karakteristik morfologinya saja. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian karakteristik suatu individu tertentu yang maksimal.
2. Penelitian pengembangan membutuhkan ahli media (desain grafis) sehingga dapat membantu peneliti untuk mengembangkan atlas yang layak dipasarkan kepada pembaca.
3. Bagi guru biologi, agar memanfaatkan potensi lokal untuk mempelajari materi kingdom hewan subkingdom ikan (*Pisces*). Guru dan siswa dapat menggunakan booklet karakteristik morfologi Ikan Beong ini sebagai sumber belajar mandiri (pendukung selain buku teks yang disediakan di sekolah).

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi R, Djadja S.S, Rahardjo M.F, Sulistiono. 1992. *Iktiologi, suatu pedoman kerja laboratorium*. IPB. 344 hlm
- Alawi HM, Ahmad, Rusliadi, Pardiman. 1992. Some biological aspect of micrones catfish (*Macrones nemurus* C.V) from Kampar River. *Terubuk XVII. 52:32-47*
- An Nisaa, Khoirun. 2017. *Variasi Genetik Ikan Baung (Hemibagrus nemurus Valenciennes, 1840) Berdasarkan Gen Mitokondria 16S*. (Skripsi). Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Dewayani Putri, Risang Ayu. (2017). *Modul Ekosistem Muara Sungai Progo Berbasis Potensi Lokal dan Pengembangannya*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Djohar. (1987). Peningkatan Proses Belajar Mengajar Sains Melalui Pemanfaatan Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan XVII. 2. Hal: 110*.
- Fauziah, Zam-zam. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIAI Madrasah Aliyah Alauddin Pao-Paodan MAN 1 Makassar*. (Skripsi), Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin, Makassar.
- Khairuman dan Amri, Khairul. 2008. *Ikan Baung Peluang Usaha dan Teknik Budidaya Intensif*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kottelat M, Whittenm AJ, Kartikasari SN, Wirjoatmodjo S. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi: Ikan Air Tawar Indonesia bagian barat dan Sulawesi*. Jakarta: Periplus Edition (HK) ltd.
- Miarso. 1986. *Teknologi Komunikasi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali
- Muflikhah N, Yosmaniar, Zahri M. 1993. Pematangan gonad dan pemijahan buatan ikan baung (*Mystus nemurus*). *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1992/1993*. Balitkanwar, Puslitbangkan, Badan Litbang Pertanian. **hlm243-247**.
- Muflikhah N, Aida SN. 1996. Pengaruh frekuensi pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan baung (*Mystus nemurus*). *Prociding Lolitkanwar*. No. 2/1996. **hlm 108-111**.
- Mulyatiningsih, Endang. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.

- Muslich, Mansur, dan Maryeni. 2009. *Bagaimana Menulis Skripsi?*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Muthmainah, Nurmiyati, Sri Dwiastuti, 2016. Pengaruh Penggunaan Modul Berbasis Potensi Lokal dan Topik Ekosistem terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X. *Proceeding Biology Education Conference*. **13: 293-298**
- Padria, Nanda. 2012. *Analisis Keragaman Genetik Ikan Baung (Hemibagrus nemurus) dengan Menggunakan Teknik PCR-RFLP pada DNA Mitokondria*. (Thesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru
- Sugiyono. 2015. *Metode Peneletian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. 2000. *Suatu Pendekatan Praktek Edisi ke-3*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suiraoaka dan Supariasa, N. 2012. *Media Pendidikan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sunandar, Priyo. 2009. Profil Daerah Aliran Kali Progo (Kab. Magelang Kab. Temanggung dan DI Yogyakarta). *Artikel Tugas Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Universitas Indonesia*.
- Utomo, A.D; Z. Nasution dan S Adjie. 1992. Kondisi ekologi dan potensi sumber daya perikanan sungai dan rawa. *Prosiding Temu Karya Ilmiah Perikanan Perairan Umum Palembang*.
- Widyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Warsito, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Rhineka
- Wijayanti, Sri Hapsari dkk. 2013. *Bahasa Indonesia Penulisan dan Penyajian Karya Ilmiah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yusuf, Muri.2017. *Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, &Penelitian Gabungan)*. Jakarta: Kencana.